Prediction of Dental Morbidity in Workers in the Chemical Industry

Ibragimova F. I.
Bukhara State Medical Institute

Relevance. The relationship of the high prevalence of non-carious lesions of the teeth, oral mucosa with such production processes as oil and gas production, metallurgy, chemical production, baking and confectionery production has been proven. Dental health contributes to the preservation of the working capacity of an important part of the country's population - workers of industrial enterprises, especially since a number of studies convincingly reveal the role of the dentition in the general state of the body [2.4.6.8].

The presence of high risks of occupational diseases among workers in industry has been proven. This is due to the intake of compounds of elements into the human body through the oral cavity. Industrial workers are characterized by a high prevalence of dental caries and inflammatory periodontal diseases.

Chemical substances of the industrial air environment are detected in the oral fluid, hard tissues of the teeth, dental deposits, biopsy specimens of tissue structures. They aggravate the course of dental caries due to the replacement of calcium ions in hydroxyapatite crystals, chronic inflammation in periodontal tissues, violation of the integrity of the epithelium of the oral mucosa[1.3.5.7].

However, the influence of chemical factors of industry on the oral cavity of workers, the consequences of these effects have not been fully studied. Given this, the need to continue dental, clinical, functional and microbiological studies on this issue has not lost its relevance.

Analyzing the literature data on the impact of professional and production factors of various chemical industries on the formation of dental pathology, it can be stated that the prevalence of diseases of hard tissues of teeth, periodontal tissues and oral mucosa in workers of these industries is significantly more common than in the control group, where the influence of chemicals on the organs of the oral cavity is absent. However, there is no assessment of the impact of a complex of harmful substances in combination with unfavorable physical factors of the working environment on the condition of hard tissues of teeth, periodontium and oral mucosa. The study of the pathogenetic conditionality of major dental diseases under the influence of various industrial and production factors is one of the priority areas in dentistry and allows developing an effective program for the prevention of major dental diseases [10.12.14.16.18.20].

The aim of the study is to develop prevention and improve the prognosis of dental diseases based on the proposed conceptual approach in workers in the chemical industry.

To achieve this goal, the following tasks were set:

- a methodology for examining workers in the chemical industry was developed based on the general methodology proposed by WHO experts;
- determination of the dental status of workers in the chemical industry;
- identification of risk factors, negative impact on hard and soft tissues of the oral cavity in chemical industry workers;
- assessment of the state of the oral cavity and determination of the level of dental morbidity

among workers in comparison with the population not in contact with industrial harmful factors of the chemical industry;

- development of a conceptually new approach to primary and secondary prevention of dental diseases among workers in the chemical industry;
- Development of preventive measures to prevent pre-pathological and pathological conditions of the oral cavity of workers.

Object of study. The study will examine 136 workers in the chemical industry aged 25 to 60 who have been in direct contact with chemical elements for several years. All surveyed will be divided into 3 groups: 1-group - shop workers, these are persons exposed to direct exposure to chemical elements; Group 2 - locksmiths, plumbers, installers, cleaners, laboratory assistants, persons who rarely come into contact with chemical compounds; 3-group - the administration of the industry, which have no contact with chemical elements.

The subject of the study will be saliva, a smear from the surfaces of the soft tissues of the oral mucosa, blood.

Research methods for solving the tasks and achieving the goals will be applied dental, clinical and functional, ecological and hygienic, microbiological, as well as statistical research methods.

A methodology for examining workers in the chemical industry will be developed based on the general methodology proposed by WHO experts;

The dental status of workers in the chemical industry will be determined;

A risk factor will be identified, a negative impact on the hard and soft tissues of the oral cavity in workers in the chemical industry;

The state of the oral cavity will be assessed and the level of dental morbidity among workers will be determined in comparison with the population not in contact with industrial harmful factors of the chemical industry;

A conceptual new approach to primary and secondary prevention of dental diseases in workers in the chemical industry will be developed;

Preventive measures will be developed to prevent pre-pathological and pathological conditions of the oral cavity of workers.

on the example of the chemical industry, the reasons for the higher intensity of dental diseases in workers exposed to harmful production factors typical for chemical industry enterprises will be identified;

a step-by-step methodology for primary and secondary prevention of dental diseases in workers in the chemical industry will be developed and recommended for dental practice;

indicators of the need for dental treatment among workers of harmful production factors will be determined, as well as the volume of necessary complex treatment for workers in the chemical industry will be calculated.

Basal cells are clearly identified; mitotic figures are visible, as well as dystrophically altered forms, discomplexation in places. The connective tissue stroma under the thinned epithelium is characterized by pronounced edema, more coarsened and the presence of large blood-filled vessels, some of which are in a state of stasis. The most characteristic is the presence of a large number of mast cells in these places, the glands are located between the muscle bundles and the sharply edematous connective tissue stroma, and the collagen fibers are coarse, randomly arranged,

defibrated, some of them are sclerosed [11.13.15.17.19.21].

When seeded with a mixture of hypochlorite, the sodium epithelium of the gums in all studied cases is heterogeneous in thickness, and for a greater extent it is atrophied with a smoothed papillary layer, an even, poorly expressed basement membrane, which forms a slightly tortuous line only in some areas. The epithelium is represented by 4-5 rows of cells. The stratum corneum is thin, sometimes torn away; sometimes layers are visible on its surface.

Cells of the spinous layer without clearly defined cell boundaries, some of them swollen with homogenized cytoplasm without clearly visible intercellular bridges, others are vacuolated. The granular layer is poorly expressed, represented by elongated cells with a small content of poorly contoured granules of keratohyalin.

The main adverse factor in the working environment at enterprises producing SMS and SChS is sodium hypochlorite, it is observed in the raw dust and in the dust of the finished product, which exceeds the maximum allowable concentration, they have a negative impact on the health of workers, including organs and tissues oral cavity [21.23.25.27.29.31].

Compared with the control group examined among the studied worker, the incidence of periodontal disease (1.1-1.3 times) ($p<0.05$-0.001) and oral mucosal disease (4.3-6.2 times) is significantly higher. In clinical practice, allergic stomatitis, glossitis and cheilitis turned out to be the most common pathological condition of the OM among workers, they were observed, respectively, more than in the control group of the examined. In workers who work for a long time in contact with harmful substances, there is a decrease in the resistance of gum capillaries and local immunity of the oral cavity, these indicators can serve as one of the integral tests in assessing the state of health and organs of the oral cavity of workers. On the basis of clinical and biochemical results, which are reflected in the activity of organs and tissues of the oral cavity, in immunological changes, a direct local and resorptive general toxic effect of sodium hypochlorite has been proved, leading to circulatory disorders, metabolism, biochemical parameters and a decrease in the immune reactivity of the oral cavity [22.24.26.28.29.30.31].

It has been established that as a result of constant exposure to sodium hypochlorite on the oral cavity of experimental animals, a number of clinical changes are observed; this statement is reflected in disorders of carbohydrate (lactic, pyruvic acid, glucose, glycogen), energy (suxinate dehydrogenase, glutamate dehydrogenase, malate dehydrogenase and alkaline phosphatase) metabolites and protein metabolism (total protein, ALT transminase, AST, urea), blood protein metabolism, as well as morphological changes in the liver tissue, oral cavity: buccal mucosa, gums.

CONCLUSION. After complex therapy recommended for general and local practice, there was a clinical recovery of allergic lesions of the oral mucosa, that is, a process of positive activity of oral tissues characteristic of allergic lesions, which was reflected in a reduction in the recovery time (by 1.5-2.3 times) ($p<0.01$-0.001) and treatment of diseases (by 1.6 times) in workers.

USED LITERATURE

1. Ибрагимова Ф.И., Идиев Г.Э. Состояние здоровья у рабочих производства синтетических моющих и чистящих средств // Проблемы биологии и медицины – Самарканд, №1(68), 2012, С. 66-67. (14.00.00; №19)

2. Ибрагимова Ф.И., Идиев Г.Э., Нуров Н.Б. Состояние иммунологической реактивности полости рта у рабочих производства синтетических моющих средств // Проблемы биологии и медицины – Самарканд, №4.1(78), 2013, С. 41-42. (14.00.00. №19)

3. Ибрагимова Ф.И., Нусратов У.Г., Идиев Г.Э., Жуматов У.Ж. Применении низкочастотного

ультразвука в комплексном лечении лейкоплакии слизистой оболочки полости рта у рабочих химической промышленности // Проблемы биологии и медицины – Самарканд, №4.1(78), 2013, С. 84-85. (14.00.00. №19)

4. Ибрагимова Ф.И., Жуматов У.Ж., Хотамов Ю.Э. Клинико-функциональное обоснование применения физиотерапевтических вмешательств при хроническом генерализованном пародонтите у рабочих производства кислот, химического волокна и аммиачных соединений // O'zbekiston tibbiyot jurnali. – Тошкент, №1, 2014, С.27-29. (14.00.00; №8)
5. Ибрагимова Ф.И., Жуматов У.Ж., Идиев Г.Э., Саидов А.А. Влияние вредных факторов производства синтетических моющих и чистящих средств на клинико-функциональные показатели полости рта рабочих // Проблемы биологии и медицины – Самарканд, №4(80), 2014, С. 90-91. (14.00.00. №19)
6. Ibragimova F.I., Jumatov U.J., Idiev G.E. Influence of the harmful factors of manufacture of synthetic detergents and cleaners on the clinical-functional parameters of the oral cavities in the workers // European science review, Vienna, Austria. - № 9-10, 2014, - p.31-32. (14.00.00; №19)
7. Ibragimova F.I. Prevalence and character of the oral cavity mucosa in the workers of the manufacture of the synthetic detergents // European science review, Vienna, Austria. - № 3-4, 2016, - p.178-179. (14.00.00; №19)
8. Ибрагимова Ф.И., Жуматов У.Ж., Идиев Г.Э., Саидов А.А. Синтетик ювиш ва тозалаш воситаларини ишлаб-чиқаришда ишлайдиган ишчиларининг оғиз бўшлиғидаги шиллиқ қавати зарарланишининг учраши ва хусусиятлари // O'zbekiston tibbiyot jurnali. – Ташкент, №1, 2016, С.27-29. (14.00.00; № 8)
9. Ибрагимова Ф.И., Садиков А.У. Особенности влияния гипохлорита натрия на углеводно-энергетический обмен слизистой оболочки рта и крови лабораторных животных // Stomatologiya – Ташкент, №4(65), 2016, С. 81-87. (14.00.00; №12)
10. Ибрагимова Ф.И., Идиев Г.Э. Действие гипохлорита натрия (ингредиента синтетических моющих средств) на активность окислительно-восстановительных ферментов, и её коррекция введением растительных препаратов в эксперименте // Проблемы биологии и медицины – Самарканд, №4.1(98), 2017, С. 52-53. (14.00.00; №19)
11. Ибрагимова Ф.И., Идиев Г.Э. Оценка параметров полости рта у работников химического предприятия // Вестник. Проблемы биологии и медицины. Украинская академия наук. - Украина, 2013.-№3,том2(103).-С.315-317.
12. Ибрагимова Ф.И., Жумаева А.А., Ражабова Д.Б. Влияние неблагоприятных факторов условий труда в производстве синтетических моющих и чистящих средств на состояние тканей пародонта у рабочих // Наука молодых (Eruditio Juvenium) – научно-практический медицинский журнал. – Россия. Рязань, 2015.-№1(9).-С.31-36.
13. Ибрагимова Ф.И., Ражабова Д.Б., Жумаева А.А. Возникновение заболеваний пародонта у рабочих производства современных синтетических моющих и чистящих средств // Электронный периодический научный журнал -«SCI-ARTICLE.RU». – Россия. Москва, 2015. -№18.-С.51-54.
14. Ибрагимова Ф.И., Замонова Г.Ш. Оценка некоторых функциональных показателей полости рта рабочих производства сырьевых компонентов для синтетических моющих средств // Молодежный инновационный вестник. Научно-практический журнал. – Россия. Воронеж, 2016. -Том V, №1. -С.191-193.

15. Ибрагимова Ф.И., Жуматов У.Ж. Поражения слизистой оболочки полости рта у работающих в производстве синтетических моющих и чистящих средств // Молодежный инновационный вестник. Научно-практический журнал. – Россия. Воронеж, 2016. -Том V, №1. -С.193-194.
16. Ибрагимова Ф.И., Замонова Г.Ш. Влияние вредных факторов производства на клинико-функциональные показатели полости рта рабочих // Символ науки. Международный научный журнал. – Россия. Уфа, 2016. -№8.-С.181-182.
17. Ибрагимова Ф.И. Изучение влияния гипохлорита натрия на биохимические параметры в эксперименты // Достижения науки и образования. Ежемесячный научно-методический журнал. – Россия. Иваново, 2018. -№5(27).-С.105-107.
18. Ибрагимова Ф.И., Агаева Н.А., Рахимов З.К., Сулейманов С.Ф., Астанов О.М. Микробно-иммунологические параметры у больных пародонтитом // «Стоматологиянинг долзарб муаммолари» мавзусидаги Халкаро олимлар иштироки билан Республика илмий-амалий анжумани. – Бухоро, 2012. -С.6-7.
19. Ибрагимова Ф.И., Пудяк В.Е., Сулейманов С.Ф., Нурова Ш.Н. Показатели иммуномикробиоценоза у больных генерализованным пародонтитом, занятых на производстве бытовой химии // «Стоматологиянинг долзарб муаммолари» мавзусидаги Халкаро олимлар иштироки билан Республика илмий-амалий анжумани. – Бухоро, 2012. -С.106-107.
20. Ибрагимова Ф.И. Состояние местного иммунитета полости рта у рабочих синтетических моющих и чистящих средств // Научно-практическая конференция «Актуальные вопросы стоматологии». – Ташкент, 2014.
21. Ибрагимова Ф.И., Идиев Г.Э. Общая оценка параметров полости рта у работников химического предприятия // Сборник материалов. 78-ая итоговая студенческая научно-практическая конференция с международным участием. – Россия. Красноярск, 2014. – С.758-759.
22. Ибргимова Ф.И., Жуматов У.Ж. Состояние тканей пародонта у рабочих производства синтетических моющих и чистящих средств // Сбрник научных трудов молодых учёных и одарённых студентов «Созвездие Авиценны». – Бухара, 2014. –С.46-48.
23. Ибрагимова Ф.И., Жуматов У.Ж., Идиев Г.Э. Влияние вредных факторов производства синтетических моющих и чистящих средств на состояние местного иммунитета полости рта рабочих // Сборник статей VII международной научной конференции «Приоритетные направления в области науки и технологии в XXI веке». - Ташкент, 2014. –С.119-120.
24. Ибрагимова Ф.И. Гигиенический статус полости рта у рабочих химпредприятия «Навоиазот» // Материалы конференций. 89-я Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых учёных. – Россия. Казань, 2015. –С.411.
25. Ибрагимова Ф.И. Поражения слизистой оболочки полости рта у работающих в производстве синтетических моющих и чистящих средств // «Стоматологиянинг долзарб муаммолари» мавзусидаги Илмий-амалий конференция (Халкаро иштирок билан). – Тошкент, 2015. –С.121-123.
26. Ибрагимова Ф.И., Жуматов У.Ж., Идиев Г.Э., Жабборова Ф. У. Состояние слизистой оболочки полости рта рабочих производства синтетических моющих и чистящих средств // «Ёш олимлар» илмий-амалий анжуман. – Тошкент, 2015. –С.168-169.

27. Ибрагимова Ф.И., Идиев Г.Э. Изучение состояния тканей пародонта у рабочих производства синтетических моющих и чистящих средств // Материалы. II Всероссийская научная конференция студентов и молодых учёных с международным участием. - Россия. Иваново, 2015. –С.246.
28. Ибрагимова Ф.И., Идиев Г.Э. Параметры полости рта у работников химического предприятия // Материалы 61-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. - Россия. Тверь, 2015. –С.36-38.
29. Ибрагимова Ф.И., Жумаева А.А., Саидова М.А. Поражения слизистой оболочки полости рта у работающих в производстве синтетических моющих и чистящих средств // Материалы. «Первой Межрегиональной Стоматологической Конференции студентов и молодых учёных» с международным участием. - Россия. Новосибирск, 2015. –С.17-18.
30. Ибрагимова Ф.И., Жуматов У.Ж. Особенности течения аллергических стоматитов у рабочих производства синтетических моющих и чистящих средств // Республиканская научно-практическая VII-конференция «Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики аллергических заболеваний». - Ташкент, 2015. –С.30-32.
31. Ибрагимова Ф.И., Идиев Г.Э. Частота и характер поражений слизистой оболочки полости рта у работников производства бытовой химии // Молодёжь и медицинская наука. Материалы III межвузовской научно-практической конференции молодых учёных. - Россия. Тверь, 2015. –С.121-123.